



ÖSTERREICHISCHES (51) Int.Cl.⁴: E04B 001/70
PATENTAMT

(19) **AT PATENTSCHRIFT** (11) **Nr. 379 183**

(73) Patentinhaber: WIGELBEYER HELMUT
WIEN, ÖSTERREICH

(54) Gegenstand: GERÄT ZUR ENTFEUCHTUNG VON MAUERWERK

(61) Zusatz zu Patent Nr.
(62) Ausscheidung aus:
(22) (21) Angemeldet: 1984 02 09, 422/84
(23) Ausstellungspriorität:

(33) (32) (31) Unionspriorität:

(42) Beginn der Patentdauer: 1985 04 15
Längste mögliche Dauer:
(45) Ausgegeben: 1985 11 25
(72) Erfinder:

(60) Abhängigkeit:

(56) Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Entfeuchtung von Mauerwerk bzw. zur Dämpfung störender Erdfelder, mit zwei je zu einer Spule mit mehreren Windungen gewundenen elektrischen Leitern, vorzugsweise aus Kupferdraht, deren jeder an seinen beiden Enden mit den beiden Polen eines Kondensators verbunden ist, der von der ihm zugeordneten Spule umgeben oder ihr benach-

bart ist.

Die Ursache aufsteigender Mauernässe ist bekannt. Sie liegt im kapillaren Wassertransport infolge der Potentialdifferenz zwischen Mauerwerk und Wasser begründet. Weitgehend unerforscht sind jedoch die Gründe dafür, daß die Nässe im Mauerwerk unregelmäßig aufsteigt. An manchen Stellen ist das Mauerwerk wesentlich nasser als an andern Stellen, welche letztere Stellen verhältnismäßig trocken bleiben, obwohl sie ebenfalls über feuchtem Grund stehen. Die Ursachen dieser Unregelmäßigkeit sind noch nicht völlig geklärt, könnten jedoch darin begründet sein, daß auf die Erdoberfläche in regelmäßigen Abständen netzartige Energiestrukturen auftreten (Currynetz, Globalgitternetz). Vor allem positive Kreuzungspunkte derartiger Netze sind von Bedeutung, da in ihrem Bereich das Wasser im Mauerwerk bedeutend stärker ansteigt als z.B. im Einflußbereich negativer Punkte. Die Energienetze dringen fast überall bis in eine Tiefe von mehreren Metern in die Erdoberfläche ein und nehmen daher starken Einfluß auf das Potential des Wassers. Eine Theorie besagt, daß im Bereich aufladender Erdenergie die Potentialdifferenz zwischen Mauerwerk und Wasser vergrößert wird, wodurch auch der Kapillareffekt verstärkt wird. Andererseits haben Wasseradern bekanntlich eine starke Strahlung, welche das elektromagnetische Feld über der Erdoberfläche durchbricht. Dazu kommen Störeinflüsse durch andere Faktoren, wie z.B. Starkstromleitungen, so daß in manchen Störzonen negative Erdstrahlen (vorwiegend verursacht durch Wasseradern und Umbrüche) das elektromagnetische Erdfeld überwiegen bzw. schwächen.

Ein bekanntes Gerät zur Entfeuchtung von Mauerwerk weist eine Spule und einen außerhalb derselben liegenden Kondensator auf. Es gelingt damit, die durch Kapillarwirkung hervorgerufene Mauerfeuchtigkeit zu verringern, jedoch nicht in allen Fällen. Es hat sich gezeigt, daß ein Nachteil dieses bekannten Gerätes darin liegt, daß sein Aufstellungsplatz exakt mit einem Punkt eines starken Störfeldes (Currynetz) übereinstimmen muß, welcher Aufstellungsplatz nur von Spezialisten zu orten und nicht immer zugänglich ist. Da darüber hinaus die Störfeldlage, bedingt durch Witterung und Jahreszeit, variabel ist, kann das Gerät nicht ununterbrochen seine volle Leistung entfalten.

Ein weiteres bekanntes Gerät der eingangs geschilderten Art hat zwei Spulen, wobei in der Mitte jeder Spule ein Kondensator angeordnet ist und die Achsen der beiden Spulen nach verschiedenen Richtungen weisen. Auch mit diesem Gerät sind die Erfolge wechselnd, d.h. es treten immer wieder Anwendungsfälle auf, in denen das Gerät mehr oder weniger versagt.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Gerät der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß die erwähnten Nachteile vermieden werden und das Gerät verlässlicher und vielseitiger in seiner Anwendung wird. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die in eine Normalebene auf die Richtung der magnetischen Erdfeldlinien auszurichtende Längsachse jedes der beiden Kondensatoren geneigt zur Horizontalen und vorzugsweise auch geneigt zur Achse seiner Spule verläuft. Überraschenderweise gelingt es dadurch, die geschilderten Nachteile zu vermeiden und das Gerät damit universell in seiner Anwendung zu machen. Eine theoretische Erklärung hierfür steht noch nicht voll zur Verfügung. Eine Erklärung für das Versagen der bekannten Geräte könnte jedoch darin zu sehen sein, daß dort nicht beachtet wurde, die Längsachse des jeweiligen Kondensators in einer Normalebene auf die Richtung der magnetischen Erdfeldlinien auszurichten bzw. daß dort die Längsachse des Kondensators stets horizontal liegt.

Die Ausrichtung der Kondensatorlängsachse in eine Normalebene auf die Richtung der magnetischen Erdfeldlinien ist problemlos möglich, da die magnetische Erdfeldrichtung mit einem Kompaß jederzeit feststellbar ist. Bekanntlich verlaufen die magnetischen Erdfeldlinien vom magnetischen Nordpol zum magnetischen Südpol, wobei diese beiden magnetischen Pole nicht mit dem geographischen Nord- bzw. Südpol der Erde übereinstimmen. Im wesentlichen ist also die Kondensatorlängsachse in Ost-West-Richtung des magnetischen Erdfeldes anzuordnen, jedoch geneigt zur Horizontalen.

Mit dem erfindungsgemäßen Gerät gelingt es in allen Fällen, kapillar aufsteigende Mauerfeuchtigkeit zu verhindern. Selbstverständlich wird das nasse Mauerwerk nicht augenblicklich trocken, es muß vielmehr im allgemeinen mit einer Trockenzeit von mehreren Monaten gerechnet werden. Mit der Senkung der Mauerfeuchtigkeit geht einher eine Absenkung der Luftfeuchtigkeit in jenen Räumen, in deren Nähe das Mauerwerk liegt und eine Beseitigung des Modergeruches. 5
Zugleich gelingt es, die störenden Einflüsse von Störfeldern (Wasseradern, Umbrüche unter der Erde, Kreuzungspunkte der beiden Erdnetze usw.) zu dämpfen. Überraschenderweise hat das Gerät auch eine größere Reichweite als die bekannten Geräte, wobei die Reichweite bei großen Geräten bis mehrere hundert Meter betragen kann, abhängig von der Windungsanzahl der Spulen, welche im allgemeinen nicht unter acht Windungen liegen sollte. Praktische Erfahrungswerte für die Kapazität des Kondensators liegen zwischen 0,45 und 2,2 μF , vorzugsweise zwischen 0,47 und 1,5 μF . 10
Die besten Ergebnisse werden erhalten, wenn im Rahmen der Erfindung die Achse jedes Kondensators gegen die Horizontale um 10 bis 50° geneigt ist.

Eine weitere wesentliche Steigerung der Wirksamkeit des erfindungsgemäßen Gerätes läßt sich im Rahmen der Erfindung dann erzielen, wenn die Achsen beider Kondensatoren nach unterschiedlichen Richtungen geneigt sind, wobei vorzugsweise die Achsen beider Spulen vertikal stehen. Es ist daher dann der eine Kondensator mit seinem nach dem magnetischen Osten gerichteten Pol an das tiefer liegende Spulenende angeschlossen, der andere Kondensator mit seinem nach Westen zeigenden Pol, gleichen Wicklungssinn der beiden Spulen vorausgesetzt. 15

Es wäre im Prinzip möglich, die beiden Spulen und Kondensatoren, die paarweise jeweils einen Schwingkreis bilden, dessen Frequenz im allgemeinen zwischen 35 und 40 kHz liegt, in einem gemeinsamen Gehäuse anzuordnen. Unabhängiger von den örtlichen Gegebenheiten wird man jedoch dann, wenn erfindungsgemäß jede der beiden Spulen für sich zusammen mit ihrem Kondensator in einem eigenen Gehäuse angeordnet ist, das außen eine der Richtung der Achse des Kondensators zugeordnete Marke trägt. Diese Marke ermöglicht die Ausrichtung der Kondensatorachse auf die Ost-West-Richtung des magnetischen Erdfeldes in der richtigen Weise, ohne das Gehäuse öffnen zu müssen. 20

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Gerätes schematisch dargestellt. Fig.1 zeigt einen Vertikalschnitt durch ein in zwei voneinander getrennten Gehäusen angeordnetes Gerät. Fig.2 ist ein Schnitt nach der Linie II-II der Fig.1. Die Fig.3 und 4 zeigen je ein Detail einer Ausführungsvariante im Vertikalschnitt. 30

Bei der Ausführungsform nach den Fig.1 und 2 sind zwei einander gleiche Gehäuse --1, 2-- aus elektrisch nicht leitendem Material, insbesondere Kunststoff, vorgesehen, deren jedes durch einen Deckel --3-- verschließbar ist, der mittels versenkter Schrauben --4-- auf das Gehäuse aufschraubbar ist, wobei die Schrauben in Gewindebohrungen eingeschraubt werden, die in Butzen --5-- der Gehäuseseitenwand vorgesehen sind. In jedem Gehäuse --1, 2-- ist ein Spulenträger --6-- aus Kunststoff angeordnet, der auf einer Platte --7-- aus Kunststoff montiert, z.B. angeklebt ist, die am Boden des Gehäuses --1, 2-- angeschraubt ist. Auf das von zwei Flanschen begrenzte Mittelstück des Außenmantels des Spulenträgers --6-- ist eine Spule --8-- aus isoliertem Kupferdraht aufgewickelt, u.zw. für beide Spulenträger --6-- im gleichen Wicklungssinn, z.B. rechtsgängig. Die Enden --9, 10-- des Drahtes jeder Spule --8-- sind durch Bohrungen des Spulenträgers --6-- in dessen Innenraum geführt und dort mit den Zuleitungen --11 bzw. 12-- eines Kondensators --13 bzw. 14-- verbunden, derart, daß die Längsachse des jeweiligen Kondensators --13, 14-- und auch seine Zuleitungen --11, 12-- geneigt zur Horizontalen angeordnet sind. Der Neigungswinkel sollte zwischen 10 und 50° liegen, er beträgt im dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 20°. Die Anordnung ist jedoch so getroffen, daß die Längsachse der Kondensatoren --13, 14-- welche jeweils in eine Normalebene auf die Richtung der magnetischen Erdfeldlinien auszurichten ist, beim Kondensator --13-- nach Westen geneigt ist, beim Kondensator --14-- hingegen nach Osten. Unter der Voraussetzung, daß die Nordrichtung des magnetischen Erdfeldes, in der Draufsicht nach Fig.2 gesehen, nach unten zeigt, liegt also beim Kondensator --13-- die nach Westen gerichtete Zuleitung --12-- tiefer, beim Kondensator --14-- hingegen die nach Osten gerichtete Zuleitung --11--. Die Zuleitungen --11, 12-- können sehr kurz ausgebildet werden, da zweckmäßig die beiden Spulenenden --9, 10-- an einander gegenüberliegenden Stellen des Spulenträgers 40

gers --6-- in dessen Inneres hineingeführt sind, nur eben das Spulenende --9-- oben und das Spulenende --10-- unten.

Die dargestellte Anordnung ergibt auch eine Neigung der Achse jedes Kondensators --13, 14-- in bezug auf die Achse seiner Spule --8--, wobei der kleinere, zwischen den beiden Achsen eingeschlossene Winkel beim dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 70° beträgt.

Jedes Gehäuse --1, 2-- trägt, zweckmäßig oben am Deckel --3--, eine Marke, die auf die Nordrichtung des magnetischen Erdfeldes auszurichten ist. Da, wie Fig.2 zeigt, das Gehäuse --1, 2-- zweckmäßig quadratischen Grundriß hat, so daß der Deckel --3-- in mehreren möglichen Stellungen in bezug auf den Gehäuseunterteil aufsetzbar ist, ist es zweckmäßig, um Fehlorientierungen zu vermeiden, auch im Gehäuse innen, vorzugsweise an der Oberseite der Platte --7--, eine auf die Nordrichtung des magnetischen Erdfeldes auszurichtende Marke --15-- anzubringen.

Die Anordnung der beiden Kondensator-Spulen-Paare in zwei voneinander getrennten Gehäusen --1, 2-- erleichtert die Aufstellung des Gerätes, da jedes Gehäuse --1, 2-- für sich gesehen, kleiner ist als ein gemeinsames Gehäuse für die beiden Kondensator-Spulen-Paare sein könnte. Da die beiden Gehäuse --1, 2-- nicht einander unmittelbar benachbart aufgestellt werden müssen, läßt es sich z.B. auf diese Weise machen, daß das eine Gehäuse höher aufgestellt wird als das andere. Jedes Gehäuse für sich benötigt auch nur eine geringere Standfläche, so daß jedes Gehäuse für sich leichter in einer Nische, z.B. einer Maueröffnung, angeordnet werden kann. Die Achse der Spule --8-- muß nicht vertikal stehen, so lange nur die Längsachse des zugehörigen Kondensators zur Horizontalen geneigt bleibt.

An Hand der Ausführungsvariante nach Fig.3, welche nur ein einziges Kondensator-Spulen-Paar zeigt (das andere Paar kann hiezu gleich oder etwa nach der Anordnung nach Fig.1 ausgebildet sein), ist veranschaulicht, daß der Kondensator --14-- nicht im Inneren des Spulenträgers --6-- angeordnet werden muß. Es ist auch eine Außenanordnung möglich, jedoch sollte der Kondensator nicht weit von seiner Spule entfernt sein. Seine Längsachse muß stets zur Horizontalen geneigt bleiben, wobei Neigungswinkel unter 5° im wesentlichen wirkungslos bleiben, erst bei einer Neigung von etwa 10° setzt der Effekt im Sinne der Erfindung ein. Die Anordnung des Kondensators innerhalb des Spulenträgers --6-- ist jedoch günstiger, weil dadurch die ganze Anordnung weniger Platz benötigt.

Die Ausführungsvariante nach Fig.4 zeigt ebenfalls nur ein einziges Kondensator-Spulen-Paar, das andere kann hiezu gleich oder nach einer der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen ausgebildet sein. Bei längeren Spulenträgern bzw. Spulen mit vielen Windungen könnte die Neigung der Kondensatorachse zu groß werden, da die Wirkung nachläßt, wenn diese Neigung gegenüber der Horizontalen mehr als 50° beträgt. In einem solchen Fall können die beiden Enden --9, 10-- der Spule --8-- bzw. die mit ihnen verbundenen Zuleitungen --11, 12-- des Kondensators --13 (bzw. 14)-- in der in Fig.4 dargestellten Weise abgewinkelt sein, so daß die Längsachse des Kondensators --13-- gegen die Horizontale in einem Winkel zwischen 10 und 50° geneigt ist.

Bei selbsttragenden Spulen, d.h. bei Spulen aus einem genügend starken Draht, könnte der Spulenträger --6-- entfallen. Der Spulenträger --6-- sichert jedoch die Lage der Wicklung der Spule und bildet zugleich eine Halterung für deren Enden --9, 10--. Das oder die Gehäuse --1, 2-- können mit Kunststoff ausgegossen sein.

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Gerät zur Entfeuchtung von Mauerwerk bzw. zur Dämpfung störender Erdfelder, mit zwei je zu einer Spule mit mehreren Windungen gewundenen elektrischen Leitern, vorzugsweise aus Kupferdraht, deren jeder an seinen beiden Enden mit den beiden Polen eines Kondensators verbunden ist, der von der ihm zugeordneten Spule umgeben oder ihr benachbart ist, dadurch gekennzeichnet, daß die in eine Normalebene auf die Richtung der magnetischen Erdfeldlinien auszurichtende Längsachse jedes der beiden Kondensatoren (13, 14) geneigt zur Horizontalen und vorzugsweise auch geneigt zur Achse seiner Spule (8) verläuft.

2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achse jedes Kondensators (13, 14) gegen die Horizontale um 10 bis 50° geneigt ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen beider Kondensatoren (13, 14) nach unterschiedlichen Richtungen geneigt sind, wobei vorzugsweise die Achsen bei-
5 der Spulen (8) vertikal stehen.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der beiden Spulen (8) für sich zusammen mit ihrem Kondensator (13 bzw. 14) in einem eigenen Gehäuse (1 bzw. 2) angeordnet ist, das außen eine der Richtung der Achse des Kondensators (13, 14) zugeordnete Marke trägt.

10 5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Spule (8) in an sich bekannter Weise auf einen hohlen Spulenträger (6) aufgewickelt ist, in dessen Hohlraum die Enden (9, 10) der Spule (8) durch auf verschiedener Höhe liegende Bohrungen des Spulenträgers (6) hindurchgeführt und mit den Zuleitungen (11, 12) des Kondensators (13 bzw. 14) verbunden sind.

(Hiezu 1 Blatt Zeichnungen)

Best Available Copy

Ausgegeben

Patentschrift Nr. 379 183

Int.Cl.⁴: E 04 B 1/70

1 Blatt

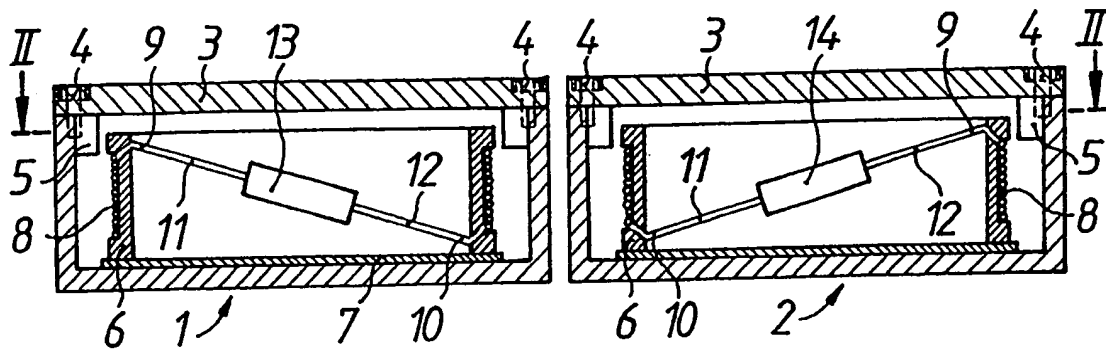


FIG. 1

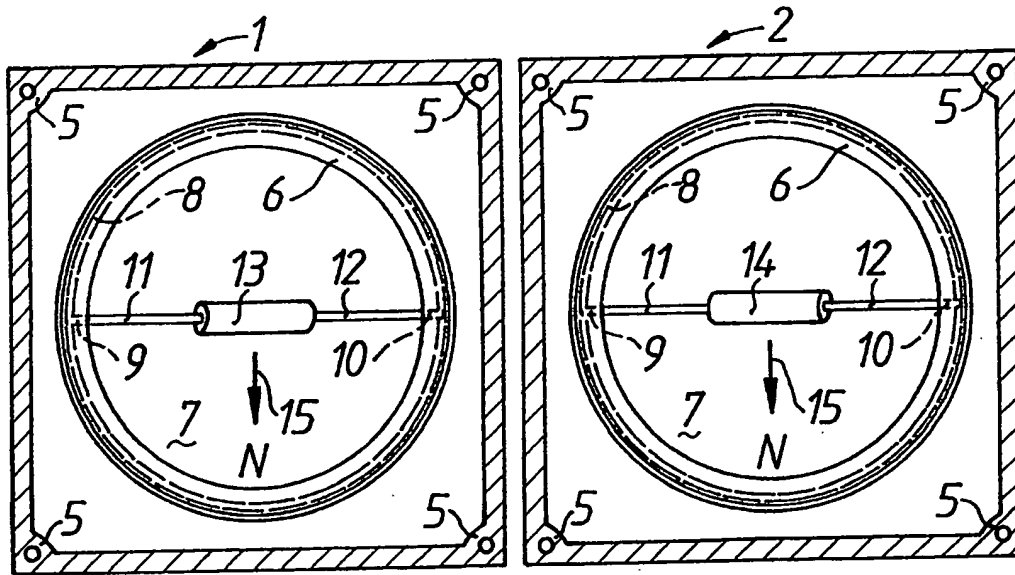


FIG. 2

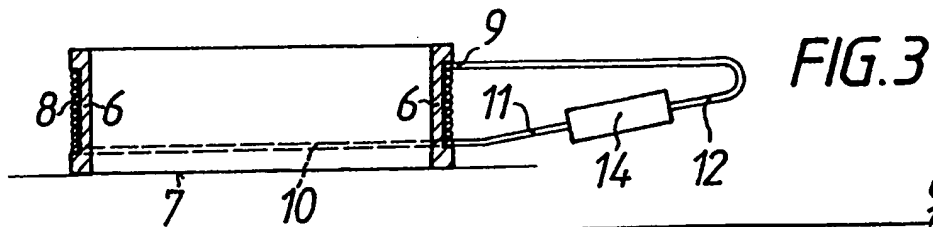


FIG. 3

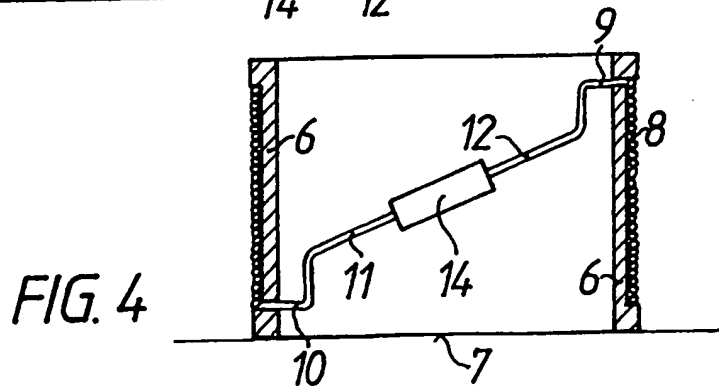


FIG. 4